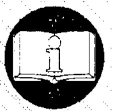
IM6097FRE
Version 2
CPN 52084308

MANUEL D'INSTRUCTIONS
Pour les marteaux–perforateurs

(pour les modèles particuliers, se reporter à la table des matières).

INGERSOLL-RAND®



Lisez ce manuel d'instructions avant d'utiliser ce matériel.

Ingersoll–Rand Company, Rock Drill Division
7500 Shadwell Drive, Roanoke, Va. 24019–5198 U.S.A.





Division Perforatrice Certifiée ISO–9001
(ANSI/ASQC Q91) Certification No. QSR–80

Toute correspondance devra être envoyée à l'adresse la plus proche de la liste figurant en dernière page.

Warranty

Ingersoll–Rand, through its distributor, warrants that each item of equipment manufactured by it and delivered hereunder to the initial user to be free of defects in material and workmanship for a period of three (3) months from initial operation or six (6) months from the date of shipment to the initial user, whichever first occurs.

With respect to the following types of equipment, the warranty period enumerated will apply in lieu of the foregoing warranty period.

A. Aftercoolers, Drill Mountings and Klemm Rotary Heads – The earlier of six (6) months from initial operation or nine (9) months from date of shipment to the initial user.
B. Portable Compressors, Portable Generator Sets (GENSET), Portable Light Towers and Abrasive Blasting Equipment. The earlier of twelve (12) months from shipment to, or the accumulation of 2,000 hours of service by, the initial user.
C. All Compressor Air Ends, GENSET Generators and Paving Breakers – The earlier of twenty–four (24) months from shipment to, or the accumulation of 4,000 hours of service by, the initial user. For Air Ends, the warranty against defects will include replacement of the complete Air End, provided the original Air End is returned assembled and unopened.
D. Pavers, Milling Machines, Pedestrain Compactors (including baseplates, upright and walk behinds) and Rotary Drills – The earlier of (6) months from shipment to, or the accumulation of 1,000 hours of service by, the initial user.
E. Jackhammers, Forklifts and Self–Propelled Compactors – The earlier of twelve (12) months from shipment to, or the accumulation of 1,000 hours of service by, the initial user.
F. Downhole Drills – In lieu of the repair or replacement of defective parts Ingersoll–Rand may elect to issue full or partial credit toward the purchase of a new part. The extent of credit issued will be determined by pro rating against the normal service life of the part in question.
G. Spare Parts (excluding downhole drills) – Three (3) months from date of shipment.

Ingersoll–Rand will provide a new part or repaired part, at its election, in place of any part which is found upon its inspection to be defective in material and workmanship during the period prescribed above. Such part will be repaired or replaced without charge to the initial user during normal working hours at the place of business of an Ingersoll–Rand distributor authorized to sell the type equipment involved or other establishment authorized by Ingersoll–Rand. User must present proof of purchase and date at the time of exercising warranty.

This warranty does not apply to failures occurring as a result of abuse, misuse, negligent repairs, corrosion, erosion and normal wear and tear, alterations or modification made to the product without express written consent of Ingersoll–Rand; or failure to follow the recommended operating practices and maintenance procedures as provided in the product's operating and maintenance publications.

Accessories or equipment furnished by Ingersoll–Rand, but manufactured by others, including, but not limited to, engines, tires, batteries, engine electrical equipment, hydraulic transmissions, carriers, shall carry whatever warranty the manufacturers have conveyed to Ingersoll–Rand and which can be passed on to the initial user.

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES (EXCEPT OF TITLE), EXPRESSED OR IMPLIED, AND THERE ARE NO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Limitation of Liability

THE REMEDIES OF THE USER SET FORTH UNDER PROVISIONS OF WARRANTY OUTLINED ABOVE ARE EXCLUSIVE AND THE TOTAL LIABILITY OF INGERSOLL–RAND OR ITS DISTRIBUTORS WITH RESPECT TO THIS SALE OR THE EQUIPMENT AND SERVICE FURNISHED HEREUNDER, IN CONNECTION WITH THE PERFORMANCE OR BREACH THEREOF, OR FROM THE SALE, DELIVERY, INSTALLATION, REPAIR OR TECHNICAL DIRECTION COVERED BY OR FURNISHED UNDER THIS SALE. WHETHER BASED ON CONTRACT, WARRANTY, NEGLIGENCE, INDEMNITY, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE UNIT OF EQUIPMENT UPON WHICH SUCH LIABILITY IS BASED.

INGERSOLL–RAND, ITS SUPPLIER(S) AND ITS DISTRIBUTORS SHALL IN NO EVENT BE LIABLE TO THE USER, ANY SUCCESSORS IN INTEREST OR ANY BENEFICIARY OR ASSIGNEE RELATING TO THIS SALE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL OR PUNITIVE DAMAGES ARISING OUT OF THIS SALE OR ANY BREACH THEREOF, OR ANY DEFECTS IN, OR FAILURE OF, OR MALFUNCTION OF THE EQUIPMENT UNDER THIS SALE WHETHER BASED UPON LOSS OF USE, LOST PROFITS OR REVENUE, INTEREST, LOST GOODWILL, WORK STOPPAGE, IMPAIRMENT OF OTHER GOODS, LOSS BY REASON OF SHUTDOWN OR NON–OPERATION, INCREASED EXPENSES OF OPERATION OF THE EQUIPMENT, COST OF PURCHASE OF REPLACEMENT POWER OR CLAIMS OF USERS OR CUSTOMERS OF THE USER FOR SERVICE INTERRUPTION WHETHER OR NOT SUCH LOSS OR DAMAGE IS BASED ON CONTRACT, WARRANTY, NEGLIGENCE, INDEMNITY, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous Ingersoll–Rand, Company
(nom du fournisseur)

7500 Shadwell Drive, Roanoke, VA 24019-5198
(adresse)

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Marteaux–perforateur de la série "PROMAXX™" du type JX35 et JX35S
et marteau–perforateur du type JH40

auquel cette déclaration s'applique, est en accord avec les exigences des directives : *84/537/EEC, 89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC & 93/68/EEC*

Selon les normes d'évaluation : *EN292, PN8NTC1, ISO8662*

Robert Kimberlin
Signature mandatée

January 1, 1997
Date

Titre	Section



Lisez ce manuel d'instructions avant d'utiliser ce matériel.

INTRODUCTION **1**

Avant–propos
Introduction
Ouvrage de référence

SÉCURITÉ **2**

Introduction
Mesures de sécurité
Symbole d'avertissement de sécurité et vocabulaire de signalisation
Sécurité d'abord

DESCRIPTION ET SPÉCIFICATIONS **3**

Description (JX35/JX35S)
Description (JH40)
Équipement en option (JX35/JX35S)
Équipement en option (JH40)
Équipement standard
Introduction

INSTALLATION ET MISE EN OEUVRE **4**

Avant l'utilisation
Besoins en air
    Ligne d'air et raccords
Besoins en eau
Contrôles
Conseils d'utilisation

(T.S.V.P.)

Titre	Section

INSTALLATION ET MISE EN OEUVRE (SUITE) **4**

Entretien de l'embout
Forer le trou
Commencer le trou
Entretien du fleuret
Fleuret coincé
Nettoyer le trou
Introduction
Lubrification
Méthodes de lubrification
Spécifications pour l'huile de lubrification
Mise en oeuvre

SPÉCIFICATIONS DE LUBRIFICATION **5**

SPÉCIFICATIONS POUR LES MODÈLES JX35 ET JX35S **6**

Données de vibrations et de bruit
Spécifications du marteau–perforateur

SPÉCIFICATIONS POUR LE MODÈLE JH40 .... **6.1**

Données de vibrations et de bruit
Spécifications du marteau–perforateur

Index alphabétique

Titre	Page
Avant–propos	1
Introduction	1
Ouvrage de référence	1

1. AVANT–PROPOS.

Le contenu de ce manuel est considéré comme la propriété de Ingersoll–Rand® et ne pourra être reproduit pour la distribution sans l'accord écrit préalable de Ingersoll–Rand® Company.

Aucun élément contenu dans ce document ne peut venir modifier toute promesse, garantie ou représentation, explicite ou implicite, concernant les produits ici décrits. Toute garantie ou termes et conditions de vente doivent être en accord avec les termes et conditions de vente standards d'Ingersoll–Rand pour de tels produits, ceux–ci étant disponibles sur simple demande.

Ingersoll–Rand® Company se réserve le droit d'appliquer tout changement ou amélioration à ses produits sans préavis et sans encourir l'obligation d'appliquer de tels changements ou améliorations aux produits déjà vendus.

Tout matériel, aussi bien construit soit–il, requiert un certain de nombre de précautions. Le but de cette publication est d'informer l'opérateur du rôle et du fonctionnement des différents éléments afin de garantir la plus longue durée de vie au marteau–perforateur.

Avant d'utiliser le marteau–perforateur, ces instructions doivent être lues attentivement afin d'acquérir une connaissance approfondie des tâches à effectuer. Prenez soin du marteau–perforateur, gardez le propre et en bon état.

2. INTRODUCTION.

Ce manuel d'instructions contient des informations sur la sécurité, l'installation, l'utilisation, la description et les spécifications de la famille des marteaux–perforateurs.

3. OUVRAGE DE RÉFÉRENCE.

Les ouvrages de référence nécessaires pour mettre en oeuvre et/ou entretenir le marteau–perforateur sont donnés dans le Tableau 1.

Tableau 1. Ouvrage de référence

Manuel nº	Titre du manuel
PL6113	Parts Lists For Jackhamers Models JX35 & JX35S.
PS-5350.84	Parts List For Jackhamer Model JH40.

REMARQUE

GARDEZ CES INSTRUCTIONS. NE LES JETEZ PAS.

REMARQUE

Toutes les informations, illustrations et spécifications contenues dans ce manuel sont fondées sur les dernières informations disponibles au moment de la publication.

L'amélioration de nos produits est un but permanent chez Ingersoll–Rand®. La conception et les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans avertissement ou obligation.

L'utilisation de pièces de rechange autres que celles inclues dans la liste de pièces approuvées par Ingersoll–Rand® peut entraîner des situations dangereuses que Ingersoll–Rand ne peut pas contrôler. C'est pourquoi Ingersoll–Rand® Company ne pourra être tenue responsable pour des matériels sur lesquels des pièces non conformes auront été installées.

Quand l'outil arrive en fin d'utilisation, il est recommandé de démonter, dégraisser et séparer les pièces selon le matériau qui les compose de manière à pouvoir les recycler.

Index alphabétique

Titre	Page
Introduction	1
Mesures de sécurité	2
Sécurité d'abord	1
Symbole d'avertissement de sécurité et vocabulaire de signalisation	1

1. INTRODUCTION.

Cette section contient d'importantes informations relatives à la sécurité pour la famille des marteaux–perforateurs.

2. SÉCURITÉ D'ABORD.

SÉCURITÉ D'ABORD est la principale préoccupation à avoir à tout moment de l'utilisation du marteau–perforateur, afin de protéger aussi bien l'opérateur que le marteau–perforateur. Tout le personnel doit parfaitement comprendre toutes les mesures de sécurité à prendre avant toute utilisation ou opération de maintenance sur le marteau–perforateur.

3. SYMBOLE D'AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ ET VOCABULAIRE DE SIGNALISATION.

⚠ – Ceci est un symbole d'avertissement de sécurité. Quand vous voyez ce symbole dans le manuel d'instruction, soyez attentifs à la présence d'un danger.

Tout le personnel doit comprendre le contenu des paragraphes **DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION** et **REMARQUE** utilisés dans ce manuel d'instructions. Les mots **DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION** et **REMARQUE** sont utilisés comme suit :

⚠ DANGER

DANGER EST UTILISÉ POUR INDIQUER LA PRÉSENCE D'UN RISQUE QUI OCCASIONNERA DE GRAVES BLESSURES OU LA MORT SI CET AVERTISSEMENT EST IGNORÉ.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT EST UTILISÉ POUR INDIQUER LA PRÉSENCE D'UN RISQUE QUI EST SUSCEPTIBLE D'OCCASIONNER DE GRAVES BLESSURES OU LA MORT SI CET AVERTISSEMENT EST IGNORÉ.

⚠ ATTENTION

ATTENTION EST UTILISÉ POUR INDIQUER LA PRÉSENCE D'UN RISQUE QUI **OCCASIONNERA** OU EST **SUSCEPTIBLE** D'OCCASIONNER DES BLESSURES OU DES DOMMAGES SI CET AVERTISSEMENT EST IGNORÉ.

REMARQUE

Remarque est utilisé pour informer les personnes chargées de l'installation, de l'utilisation ou de la maintenance, des informations qui sont importantes mais qui ne sont pas liées à un danger.

En comprenant bien la signification des mots **DANGER, AVERTISSEMENT, ATTEN-**

TION et **REMARQUE**, et en faisant appel à son bon sens, tout le personnel peut éviter de se blesser et/ou d'abîmer le marteau–perforateur.

4. MESURES DE SÉCURITÉ.

Les précautions de sécurité présentées ci–dessous ont pour but d'informer des dangers potentiels toute personne amenée à travailler sur ou près d'un marteau–perforateur. Tout le personnel doit faire appel à son bon sens et exercer un soin particulier lors de la mise en oeuvre et de la maintenance du marteau–perforateur. Les mesures de sécurité présentées ci–dessous sont de nature générale et ne peuvent pas couvrir toutes les situations :



⚠ AVERTISSEMENT

Ne démarrez pas le marteau–perforateur tant qu'il est posé par terre.



⚠ ATTENTION

Portez toujours des gants pendant l'utilisation de cet outil.



⚠ AVERTISSEMENT

Portez toujours des chaussures de sécurité pendant l'utilisation de cet outil.



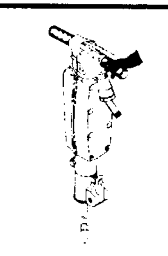
⚠ ATTENTION

Portez toujours un masque respiratoire pendant l'utilisation de cet outil.



⚠ AVERTISSEMENT

Portez toujours un casque homologué pendant l'utilisation de cet outil.



⚠ AVERTISSEMENT

Gardez vos mains loin de la manette de commande jusqu'au moment de la mise en route du marteau–perforateur.



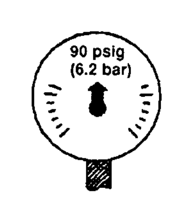
⚠ AVERTISSEMENT

Gardez vos jambes et vos pieds à l'abri de l'outil du marteau–perforateur pour éviter toute blessure si l'outil venait à casser.



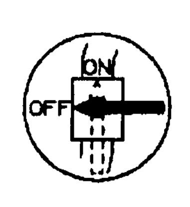
⚠ AVERTISSEMENT

Ne "chevauchez" pas le marteau–perforateur avec une jambe par–dessus la poignée.



⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez une pression d'air maximale de 6,2–6,9 bar (90–100 psi)



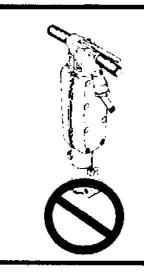
⚠ AVERTISSEMENT

Fermez toujours l'alimentation d'air, purgez et débranchez la ligne d'alimentation d'air avant d'installer, d'enlever ou d'ajuster n'importe quel accessoire sur cet outil.



⚠ ATTENTION

Portez toujours des lunettes de sécurité pendant l'utilisation de cet outil.



⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais le marteau-perforateur sans un embout correctement monté sur la tête. Tenez l'outil fermement contre la surface de travail.



⚠ ATTENTION

Portez toujours un casque auditif pendant l'utilisation de cet outil.



⚠ AVERTISSEMENT

Sachez ce qu'il y a en dessous de la surface à briser. Soyez particulièrement attentifs à toute conduite d'eau, de gaz, d'égouts, toute ligne téléphonique ou électrique enterrée.



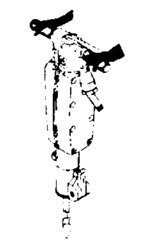
⚠ AVERTISSEMENT

Ne posez jamais le marteau-perforateur sur votre pied.



⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais une ligne d'air ou un raccord usé, altéré ou abîmé.



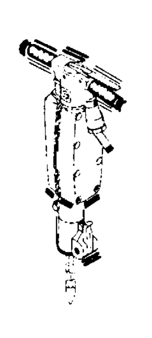
⚠ AVERTISSEMENT

Gardez toujours vos deux mains sur les poignées pendant l'utilisation du marteau-perforateur.



⚠ AVERTISSEMENT

Gardez votre corps en équilibre stable. Ne vous penchez pas trop pendant l'utilisation de cet outil.



⚠ AVERTISSEMENT

Les outils à air comprimé peuvent vibrer pendant l'utilisation. Ces vibrations, les mouvements répétitifs ou de mauvaises positions peuvent nuire à vos mains et vos bras. Arrêtez d'utiliser tout outil si une gêne, un picotement ou une douleur survient. Consultez un avis médical avant de recommencer l'utilisation.

Index alphabétique

Titre	Page
Description (JX35/JX35S)	1
Description (JH40)	1
Équipement en option (JX35/JX35S)	1
Équipement en option (JH40)	2
Équipement standard	1
Introduction	1

1. INTRODUCTION.

Cette section présente une description des équipements standards et en option pour la famille des marteaux–perforateurs.

2. DESCRIPTION. (JX35/JX35S)

Le marteau–perforateur est une perforatrice de roche pneumatique, manuelle et légère, avec un montage à rotation sans rochet et un distributeur d'air fiable qui remplace le système traditionnel à soupape. Le marteau–perforateur est conçu pour la perforation à sec ou humide, et peut être aisément converti avec l'ensemble option humide disponible. (Référez–vous à la liste des pièces pour la référence des ensembles disponibles.)

Le marteau–perforateur est capable de forer des trous de 32 à 38 mm de diamètre (1–1/4 à 1–1/2 po.) jusqu'à 3 m (10 pi.) de profondeur dans de la roche moyenne ou dure. Il est particulièrement adapté aux travaux de construction, aux travaux de maintenance moyenne dans l'industrie et aux travaux d'utilité générale dans les carrières et dans les mines.

Le marteau–perforateur standard avec un déflecteur d'échappement est le JX35. Le marteau–perforateur standard avec un silencieux est le JX35S.

3. DESCRIPTION. (JH40)

Le marteau–perforateur est une perforatrice de roche pneumatique, manuelle et de poids moyen, munie d'un silencieux, avec rotation automatique de la tige filetée et une capacité exceptionnelle de nettoyage du trou. Il est conçu pour la perforation avec nettoyage par air ou humide et comporte la commande de "nettoyage du trou" dans la manette des gaz afin d'assurer une commande simple en une seule poignée. Il est équipé d'une poignée en T fermée en son centre pour les travaux classiques au niveau du sol.

Le marteau–perforateur est capable de forer des trous de 50,8 mm de diamètre (2 po.) jusqu'à 5,5 m (18 pi.) de profondeur dans de la roche moyenne ou dure. Il est particulièrement adapté aux travaux de construction, aux travaux de moyenne maintenance dans l'industrie et aux travaux d'utilité générale dans les carrières et dans les mines.

4. ÉQUIPEMENT STANDARD.

Chaque marteau–perforateur est une unité complète prête à l'emploi avec la lubrification adéquate.

Reportez–vous à la section 6 pour les tailles de mandrin de tête.

5. ÉQUIPEMENT EN OPTION. (JX35/JX35S)

Le marteau–perforateur peut aussi être fourni avec les équipements en option suivants :

a. **Mandrins** – Reportez–vous à la section 6.

b. **Option humide** – Utilisée pour la perforation humide sans poussière quand une consommation d'air minimale est requise.

c. **Silencieux** – Utilisé pour réduire le bruit du marteau–perforateur sans altérer les performances.

d. **Poignée souple** – Cette poignée est utilisée à la place de la poignée standard pour diminuer les vibrations ressenties par l'opérateur.

e. **Poignée centrale ouverte de maintien** – Cette poignée est montée sur la tête arrière du marteau–perforateur et peut être utilisée pour faciliter le transport ou bien comme poignée supplémentaire pour l'opérateur

6. ÉQUIPEMENT EN OPTION. (JH40)

a. **Mandrins** – Reportez–vous à la section 6.

b. **Support en acier du type queue de castor** – Utilisé à la place du support en acier du type joug. Ce support est conçu pour le travail avec le pied.

c. **Option humide** – Utilisée pour la perforation humide sans poussière quand une consommation d'air minimale est requise.

Index alphabétique

Titre	Page
Avant l'utilisation	2
Besoins en air	1
Ligne d'air et raccords	1
Besoins en eau	2
Commandes (JX35/JX35S)	3
Commandes (JH40)	3
Conseils d'utilisation	4
Entretien de l'embout	6
Forer le trou	4
Commencer le trou	5
Entretien du fleuret	5
Fleuret coincé	5
Nettoyer le trou	5
Introduction	1
Lubrification	6
Méthodes de lubrification	6
Spécifications pour l'huile de lubrification	7
Mise en oeuvre	3

1. INTRODUCTION.

Cette section présente les procédures d'installation et de mise en oeuvre de la famille des marteaux–perforateurs.

2. BESOINS EN AIR.

Il faut un compresseur d'air capable de fournir le volume d'air nécessaire avec la pression la plus adaptée, pour travailler de manière efficace et économique avec le marteau–perforateur. (Reportez–vous à la section 6 pour les spécifications.)

Les besoins en air représentent les pressions d'air prises au niveau de l'entrée du marteau–perforateur et non du compresseur. Il y a toujours une perte de pression entre le compresseur et le marteau–perforateur et ce ne sont que les pression et volume au niveau de l'outil qui sont effectifs dans le travail. Si la ligne est relativement courte et en bonne condition, la perte de pression entre le compresseur (ou le récepteur d'air) et le marteau–perforateur ne devrait pas excéder 15% de la pression initiale.

Une pression d'air faible ou inadaptée au niveau du marteau–perforateur est coûteuse et peu rentable, et un volume d'air insuffisant ne permettra pas de travailler efficacement.

3. LIGNE D'AIR ET RACCORDS.

Il est conseillé d'utiliser une ligne de qualité conçue spécialement pour les perforatrices. Elle doit se composer d'une enveloppe extérieure résistant à l'usure et d'un tube intérieur résistant à l'huile et qui doit pouvoir supporter la chaleur du compresseur d'air. Elle doit avoir un coefficient de sécurité vis–à–vis de la pression d'éclatement d'au moins 4 sur 1.

Les raccords doivent être maintenus le plus ajustés possible et doivent être en bon état. L'élimination des fuites nécessite d'ajuster l'alimentation en air et de la maintenir telle quelle. Les pertes d'air dues à de mauvaises connexions ou à une ligne usée peuvent souvent atteindre 10 à 20% du volume de l'air comprimé. Reportez–vous au paragraphe 3 de la section 5 pour la taille des lignes d'air requises.

4. BESOINS EN EAU.

Sur les modèles du type humide, la pression d'eau doit être maintenue à 0,69 bar (10 psi) de moins que la pression d'air. Si la pression d'eau est supérieure à la pression d'air, l'eau rentrera dans la machine et enlèvera le lubrifiant. La pression d'eau ne doit jamais descendre en dessous de 2,8 bar (40 psi).

5. AVANT L'UTILISATION.

a. Déterminez la méthode de lubrification à employer. Reportez–vous au paragraphe 16.

b. Purgez la ligne d'alimentation d'air principale pour éliminer l'humidité, les particules de gomme et la poussière.

c. Lors de l'utilisation d'une nouvelle ligne d'air, soufflez de l'air lubrifié à travers la ligne afin que l'huile en recouvre complètement l'intérieur. Cela peut durer de 10 à 15 minutes.

⚠ AVERTISSEMENT

L'AIR COMPRIMÉ EST DANGEREUX. AU MOMENT DE PURGER UNE LIGNE D'AIR, TENEZ–LA FERMEMENT ET VISEZ LOIN DE TOUTE PERSONNE ET DE TOUT MATÉRIEL. N'ENLEVEZ JAMAIS LA POUSSIÈRE DE VOS VÊTEMENTS AVEC DE L'AIR COMPRIMÉ.

d. Un filtre à air peut être installé sur l'alimentation d'air principale pour empêcher la poussière de pénétrer dans le marteau–perforateur. Un filtre à air est un accessoire et doit être commandé en sus.

e. Avant de relier la ligne d'air à sa connexion, verser 60 à 90 ml (2 à 3 on.) d'huile pour perforatrice dans l'entrée d'air.

f. Reliez la ligne de tête à la prise d'air sur le marteau–perforateur.

⚠ AVERTISSEMENT

VÉRIFIEZ QUE TOUTES LES CONNEXIONS DES LIGNES SONT BIEN SERRÉES. UNE LIGNE MAL CONNECTÉE NON SEULEMENT ENGENDRE DES FUITES MAIS PEUT AUSSI SE DÉTACHER COMPLÈTEMENT DU MARTEAU–PERFORATEUR, FOUETTER ET BLESSER LE PERSONNEL AUTOUR. ATTACHEZ DES CÂBLES DE SÉCURITÉ À TOUTES LES LIGNES POUR ÉVITER TOUT ACCIDENT SI UNE LIGNE VENAIT À CASSER.

g. Débloquez le mécanisme de fermeture en poussant le levier vers le bas.

h. Insérez la queue du fleuret dans la tête et faites pivoter le levier vers le haut pour verrouiller l'outil dans le marteau–perforateur. Reportez–vous à la section 6 pour le choix de la taille correcte de la queue à utiliser.

⚠ ATTENTION

VÉRIFIEZ QUE L'OUTIL EST BIEN ADAPTÉ À LA TAILLE DE LA TÊTE : 22 OU 25 MM HEXAGONAL (HEX. 7/8 OU 1 PO.), SELON LE MANDRIN. N'UTILISEZ PAS UN OUTIL USÉ, IL NE PRODUIRA PAS UN BON TRAVAIL ET ENGENDRERA UNE USURE EXCESSIVE DU MARTEAU–PERFORATEUR.

i. Vérifiez le fleuret. Le trou central du fleuret doit être ouvert et la queue doit être plate et carrée, sans éclat ni arrondi. Vérifiez que la queue du fleuret est de la bonne longueur.

j. Vérifiez bien que les embouts sont correctement affûtés. Des embouts émoussés sont nuisibles au marteau–perforateur et à l'opérateur.

6. COMMANDES. (JX35/JX35S)

Le marteau–perforateur est contrôlé par une soupape avec une manette à réglage variable. Le marteau–perforateur possède aussi une manette d'arrivée d'air supplémentaire pour un souffle secondaire à l'intérieur du fleuret, indépendamment du régime principal. Cette manette de soufflage d'air permet un souffle supplémentaire de 1,13 à 1,42 m^3/min. (40 à 50 pieds^3 std./min).

7. COMMANDES. (JH40)

Le marteau–perforateur est contrôlé en déplaçant le levier comme indiqué sur la figure 1.

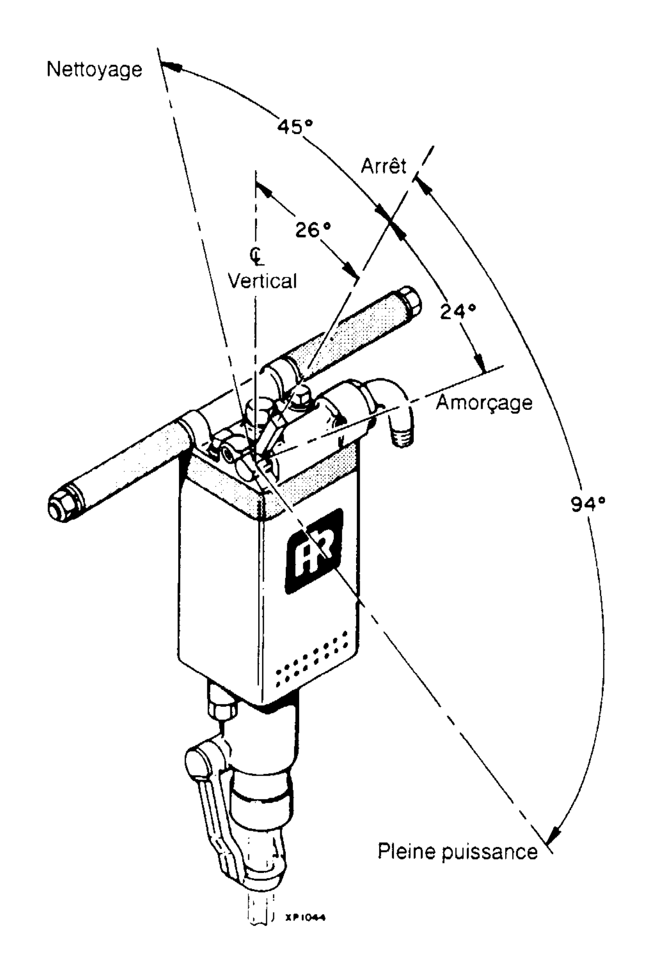


Figure 1. Positions du levier de commande

8. MISE EN OEUVRE.

⚠ DANGER

SACHEZ CE QU'IL Y A EN DESSOUS DE LA SURFACE QUE VOUS ALLEZ PERFORER. SOYEZ PARTICULIÈREMENT ATTENTIFS À TOUTE CONDUITE D'EAU, DE GAZ, D'ÉGOUTS, TOUTE LIGNE TÉLÉPHONIQUE OU ÉLECTRIQUE EXISTANTE.

GARDEZ TOUJOURS VOS DEUX MAINS SUR LES POIGNÉES PENDANT L'UTILISATION DU MARTEAU–PERFORATEUR.

L'OPÉRATEUR DOIT TOUJOURS GARDER SES JAMBES ET SES PIEDS À L'ABRI DU FLEURET DU MARTEAU–PERFORATEUR POUR ÉVITER TOUTE BLESSURE SI L'OUTIL VENAIT À CASSER. QUAND UN OUTIL CASSE, LE MARTEAU–PERFORATEUR (AVEC UNE PARTIE DE L'OUTIL CASSÉ SORTANT DE LA TÊTE) TOMBE BRUTALEMENT SUR LE SOL.

L'OPÉRATEUR SERA GRAVEMENT BLESSÉ SI L'OUTIL VIENT À CASSER PENDANT QU'IL CHEVAUCHE LE MARTEAU–PERFORATEUR AVEC UNE JAMBE PAR–DESSUS LA POIGNÉE.

⚠ ATTENTION

N'UTILISEZ PAS LE MARTEAU–PERFORATEUR SANS UN FLEURET DANS LE MANDRIN DE TÊTE. APPLIQUEZ L'OUTIL FERMEMENT CONTRE LA SURFACE DE TRAVAIL.

CHEVAUCHER LA POIGNÉE DU MARTEAU–PERFORATEUR ENGENDRE UNE PRESSION EXCESSIVE D'UN CÔTÉ, ROMPANT L'ALIGNEMENT ET CAUSANT UNE USURE EXCESSIVE DES PIÈCES INTERNES.

REMARQUE

Une lubrification inadaptée empêche une bonne rotation et finalement réduit la vitesse de rotation. Une utilisation prolongée du marteau–perforateur sans une lubrification adaptée provoque des dommages à l'appareil. Référez–vous au paragraphe 16 "**LUBRIFICATION**" pour les recommandations utiles.

a. Juste après avoir démarré le marteau–perforateur, vérifiez la présence d'un brouillard d'huile au niveau de l'échappement et sur la queue du fleuret. C'est la preuve véritable que l'huile traverse le marteau–perforateur. Au moment de la vérification de la lubrification, maintenez toujours l'outil contre la surface de travail.

b. Une certaine production de chaleur n'est pas étonnante sur un marteau–perforateur neuf et doit être surveillée soigneusement pendant les premières heures d'utilisation. Dans la plupart des cas, la chauffe est localisée autour du support de la tige du piston à l'extrémité de tête du cylindre. Vérifiez fréquemment cette zone avec la main. Tant que la main peut être maintenue sur la pièce, vous pouvez continuer à perforer sans problème. Si la chaleur est suffisamment importante pour devenir inconfortable, arrêtez le marteau–perforateur et laissez–le refroidir. Puisque le manque d'huile peut provoquer une surchauffe, vérifiez à nouveau si la queue du fleuret est huilée.

c. Si l'échappement vient à geler, ajoutez du lubrifiant antigel directement dans l'entrée d'air. Utilisez du lubrifiant antigel "KILLFROST" ou équivalent.

9. CONSEILS D'UTILISATION.

Pour assurer un efficacité maximale dans le travail, respectez les suggestions suivantes :

a. Ne frappez jamais le corps du marteau–perforateur avec un objet émoussé, le corps ou d'autres pièces pourraient être cassées ou abîmées.

b. Ne procédez jamais à des travaux de maintenance importants sur le chantier même ; emportez toujours le marteau–perforateur à l'atelier.

c. Ne traînez jamais le marteau–perforateur sur le sol ; les entrées d'air au niveau de l'échappement pourraient se remplir de saleté.

d. Purgez toujours l'alimentation d'air avant de la relier au marteau–perforateur afin de la vider de sa saleté.

e. Vérifiez toujours que le marteau–perforateur est bien lubrifié. Ajustez le lubrificateur de telle sorte que la queue du fleuret présente toujours un film d'huile. Il devrait y avoir un léger brouillard d'huile au niveau de l'échappement.

f. Conservez toujours l'huile pour perforatrice dans un conteneur fermé afin qu'elle ne soit pas contaminée par la poussière ou la saleté.

g. Ne faites pas fonctionner le marteau–perforateur quand l'outil n'est pas contre la surface de travail.

h. Par temps extrêmement froid, conservez le fleuret enveloppé dans de la toile de jute ou un chiffon jusqu'à l'utilisation. A −18°C (0°F) un outil en acier trempé perd environ 80% de sa résistance normale aux chocs.

i. Gardez toujours les bouchons ou capuchons en plastique sur tous les orifices quand le marteau–perforateur n'est pas en service.

10. FORER LE TROU.

a. Tenez le marteau–perforateur avec les deux mains écartées l'une de l'autre, et appliquez une pression ferme et constante.

b. La force à appliquer pour un fonctionnement optimum ne s'acquiert que par l'expérience, mais en général une force correcte est reconnaissable au rythme régulier de l'échappement et à la rotation libre du fleuret.

c. Une pression insuffisante fait rebondir le marteau–perforateur et peut briser les inserts en carbure.

d. Une pression trop forte ralentit le marteau–perforateur et peut résulter en un fleuret coincé.

e. Maintenez le marteau–perforateur, le fleuret et le trou alignés en permanence.

11. COMMENCER LE TROU.

a. Au début du trou, tenez le marteau–perforateur fermement contre la surface de travail et utilisez un fleuret suffisamment court pour que le marteau–perforateur puisse être manipulé confortablement.

b. Ouvrez la manette de commande petit à petit et perforez à mi–puissance ou moins.

c. Vérifiez que l'embout a traversé la couche superficielle et est environ à 50 mm (2 po.) de profondeur avant de mettre la pleine puissance.

d. Le marteau–perforateur doit être maintenu à angle droit avec la surface de travail, jusqu'à ce que le trou soit bien formé, puis il doit être repositionné pour la perforation en diagonale.

12. NETTOYER LE TROU.

Gardez toujours le trou propre et sans débris en y envoyant régulièrement de l'air ou, dans le cas des machines humides, en utilisant beaucoup d'eau. L'embout doit travailler contre la roche neuve. Si l'embout tourne à vide dans ses propres débris, la vitesse de perforation est diminuée et la probabilité de coincer le fleuret est augmentée.

⚠ ATTENTION

QUAND LE FLEURET NE PÉNÈTRE PAS DANS LA ROCHE LIBREMENT, LES SURCHARGES RÉSULTANTES SUR LE MÉCANISME DE VERROUILLAGE ENGENDRENT UNE SURCHAUFFE. CELA CONDUIT À DES DÉGÂTS MAJEURS SUR CES PIÈCES ET À UNE CASSE PRÉMATURÉE.

13. FLEURET COINCÉ.

Lors de la perforation de blocs humides, les débris ont souvent tendance à s'agglomérer dans le trou juste après l'embout, formant un “collier de boue”. Du fait de l'action rotative de l'embout, les débris se tassent solidement contre les parois du trou et peuvent provoquer le coincement du fleuret.

a. **Pour enlever un fleuret coincé :**

1. Retirez le marteau–perforateur du fleuret coincé puis essayez d'enlever le fleuret avec une clé anglaise.

2. N'essayez pas de tirer un fleuret coincé avec le marteau–perforateur pendant plus de quelques minutes. De fortes tractions peuvent endommager les pièces de l'extrémité de tête.

b. **Pour empêcher le fleuret de se coincer :**

1. Envoyez souvent de l'air dans le trou.

2. Maintenez le marteau–perforateur contre la roche franche.

3. Soulevez l'embout du fond du trou et envoyez de l'air dans le trou avant de retirer le fleuret et l'embout.

14. ENTRETIEN DU FLEURET.

a. Il est très important que les filets du fleuret soient lubrifiés correctement et entretenus en permanence. Les fleurets avec des filets rayés, des fissures ou des usures importantes ne doivent pas être utilisés. Aussi, un soin particulier sera prêté pendant la perforation afin de ne pas plier le

fleuret ou user les filets à cause d'une mauvaise utilisation.

b. Un fleuret faussé engendre des contraintes inutiles et accélère l'usure des éléments de tête. Un fleuret faussé et une usure importante des filets peuvent être évités en respectant les étapes suivantes :

1. Vérifiez que le fleuret est bien emboîté dans l'embout.

2. Tous les filets doivent être en bon état et bien lubrifiés.

3. Perforez toujours avec un embout aiguisé. Un embout usé engendre une charge excessive et des contraintes inutiles sur tous les filets et toutes les pièces du marteau–perforateur.

4. N'approchez jamais la roche avec le marteau–perforateur en marche. Placez–vous correctement et arrondissez le trou à bas régime. Une fois que l'embout est bien enfoncé dans la roche, vous pouvez appliquer la pleine charge.

5. Appuyez toujours le marteau–perforateur contre la surface de travail. Une pression insuffisante fait tourner à vide le fleuret, use les filets et crée du jeu dans les inserts.

6. Maintenez toujours l'alignement entre le marteau–perforateur et le trou.

7. Ne retirez jamais le marteau–perforateur à plein régime. Utilisez toujours la mi–régime.

15. ENTRETIEN DE L'EMBOUT.

Pour assurer une longue vie à l'embout, les instructions présentées au paragraphe 14 à propos de "l'entretien du fleuret" doivent aussi être appliquées à l'embout. De plus, les étapes suivantes doivent être respectées :

a. Ne laissez jamais l'embout se boucher avec les débris. Envoyez de l'air dans le trou en permanence.

b. Ne forcez jamais l'embout dans un trou.

c. Enlevez l'embout du fleuret avec une clé à embout. Ne tapez jamais sur l'embout avec un marteau.

d. N'utilisez jamais un embout usé.

16. LUBRIFICATION.

17. MÉTHODES DE LUBRIFICATION.

Une lubrification correcte est le facteur le plus déterminant de la durée de vie d'un marteau–perforateur pneumatique. Un marteau–perforateur peut être sérieusement endommagé dès les premières minutes d'utilisation s'il n'est pas correctement lubrifié.

La méthode de lubrification dépend des conditions d'utilisation et du choix du client.

a. **JX35/JX35S** – Le marteau–perforateur est équipé d'un lubrificateur intégral qui contient environ 15 cm^3 (cc) de lubrifiant. Le lubrificateur injecte le lubrifiant dans la zone de support de la tige du piston. Le volume injecté dépend du cycle d'activité du marteau–perforateur. Une consommation typique est de 1 cm^3 (cc) par 10–15 minutes d'utilisation. Pour une utilisation plus en continu, un lubrificateur en ligne est recommandé.

b. Lors d'une utilisation intermittente avec une ligne d'air ne dépassant pas 15 m. (50 pi.), un lubrificateur monté sur le compresseur peut être utilisé.

c. Lors d'une utilisation en continu par période de huit heures, un lubrificateur de ligne d'air Ingersoll–Rand ®, ou tout autre lubrificateur de ligne d'air en continu devra être installé sur l'alimentation d'air à environ 3,5 m. (11,5 pi.) du marteau–perforateur. Le lubrificateur cité dans la liste des pièces a une capacité de 0,45 litre (1 pinte US) et peut être fourni sur commande. Pour régler un lubrificateur de ligne d'air :

1. Tournez la soupape à pointeau du lubrificateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit fermée, puis ouvrez la soupape en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'environ 3/4 de tour.

2. Juste après avoir démarré le marteau–perforateur, vérifiez la présence d'huile au niveau de l'échappement et sur le fleuret du marteau–perforateur. Pour vérifier la lubrification du marteau–

perforateur, appuyez toujours l'outil contre la surface de travail.

3. Apportez un dernier réglage à la soupape du lubrificateur afin d'obtenir un léger film d'huile sur l'outil du marteau–perforateur et un léger brouillard d'huile au niveau de l'échappement. Si un nuage de fumée bleue apparaît au niveau de l'échappement ou si de l'huile coule le long de l'outil, c'est un signe que le marteau–perforateur reçoit trop d'huile. Dans ce cas, ajustez le réglage du débit.

d. Indépendamment de la méthode de lubrification, le réservoir d'huile doit être correctement rempli avec le niveau suffisant d'huile pour perforatrice, aussi souvent que nécessaire, afin d'éviter tout risque de fonctionnement à sec.

e. Il est important de protéger l'huile contre la contamination par la poussière ou toute autre impureté. L'huile doit être conservée dans un conteneur fermé et stockée dans un endroit relativement exempt de poussières.

f. Avant de remplir le lubrificateur de ligne d'air, nettoyez la surface autour du bouchon de remplissage.

18. SPÉCIFICATIONS DE L'HUILE DE LUBRIFICATION.

Ingersoll–Rand® offre une gamme complète d'huiles pour perforatrice pour tous les types de matériels de perforation. Ces huiles atteignent et dépassent les spécifications présentées à la section 5, tableau 1.

⚠ ATTENTION

NE LAISSEZ JAMAIS LE LUBRIFICATEUR VIDE, LES PIÈCES DU MARTEAU–PERFORATEUR POUVANT ÊTRE ENDOMMAGÉES S'IL EST UTILISÉ SANS LUBRIFICATION.

Utilisez le tableau 2 de la section 5 pour déterminer le niveau de viscosité adapté à vos besoins, et le tableau 3 de la section 5 pour trouver la référence d'huile pour perforatrice correspondante.

Tableau 1. Spécifications des huiles de perforatrice

Caractéristique	Procédure de test	En dessous de –7°C (20°F)	De –7°C à 32°C (20°F à 90°F)	Au dessus de 32°C (90°F)
Viscosité :				
SUS à 38°C (100°F)	ASTM–D2161	175 min.	450 min.	750 min.
SUS à 99°C (210°F)	ASTM–D2161	46 min.	65 min.	85 min.
cST à 40°C (104°F)	ASTM–D445	37 min.	105 min.	160 min.
cST à 100°C (212°F)	ASTM–D445	6 min.	11 min.	16 min.
Point de fusion °C (°F) maximum	ASTM–D97	–23°C (–10°F)	–23°C (–10°F)	–18°C (0°F)
Point éclair °C (°F) minimum	ASTM–D92	188°C (370°F)	204°C (400°F)	232°C (450°F)
Index de viscosité minimal	ASTM–D2270	90	90	90
Nombre minimum d'émulsion en vapeur	ASTM–1935–65	1200	1200	1200
Consistance	. . . .	visqueuse	visqueuse	visqueuse
Test Falex en charge kg (livres) [min]	ASTM–D2670	907 kg (2000 lbs)	907 kg (2000 lbs)	907 kg (2000 lbs)
Test E.P Timken kg (livres) [min]	ASTM–D2782	14 kg (30 lbs)	14 kg (30 lbs)	14 kg (30 lbs)

Tableau 2. Guide de sélection

Conditions d'utilisation classiques	De –7°C à 32°C (20°F à 90°F)	Au dessus de 32°C (90°F)
de 6,2 à 6,9 bar (90–100 psi)	légère	moyenne

Tableau 3. Références des huiles de perforatrice Ingersoll–Rand

Catégorie	3,8 litres (1 gallon)	18,9 litres (5 gallons)	208 litres (55 gallons))
légère	51378701	51378727	51378743
moyenne	51378693	51378719	51378735

Index alphabétique

Titre	Page
Données de vibrations et de bruit	1
Spécifications du marteau–perforateur	1

1. DONNÉES DE VIBRATIONS ET DE BRUIT.

REMARQUE

Les données suivantes sont fournies conformément à la **Directive de la Communauté Européenne 84/537/EEC sur le bruit** en chantier :

Les chiffres suivants représentent les niveaux de puissance sonore (Lw) :

JX35	113 dB(A)
JX35S	110 dB(A)

REMARQUE

Les données suivantes sont fournies conformément à la norme **ISO8662 sur les accélérations RMS mesurées, Partie 5 portant sur les vibrations** :

JX35/JX35S 30,2 m/s^2

2. SPÉCIFICATIONS DU MARTEAU–PERFORATEUR.

a. Poids net (sans l'outil) :

JX35	14,5 kg	32 livres
JX35S	5,4 kg	34 livres

b. Poids à l'expédition (sans l'outil) :

JX35	17,7 kg	39 livres
JX35S	18,6 kg	41 livres

c. Longueur hors–tout (sans l'outil)

559 mm 22 po.

d. Alésage du cylindre :

60,3 mm 2,38 po.

e. Course du cylindre :

38 mm 1,50 po.

f. Coups par minute :

2400 cpm

g. Recommandation d'alimentation d'air :

De 6,2 à 6,9 bar (90–100 psi)

à l'entrée du marteau–perforateur.

h. Taille de l'entrée d'air :

3/4 NPT

i. Taille de l'entrée d'eau :

3/4 NPT

j. Taille de ligne d'air recommandée :

19 mm 3/4 po.

k. Consommation d'air à 6,2 bar (90 psi) :

2,12 m^3/min 75 pi.^{3}/min

l. Taille standard du mandrin :

22 mm hex. par 108 mm de long

(7/8 po. hex par 4–1/4 po. de long)

m. Taille du mandrin en option :

22 mm hex. par 83 mm de long

(7/8 po. hex par 3–1/2 po. de long)

25 mm hex. par 108 mm de long

(1 po. hex par 4–1/4 po. de long)

Index alphabétique

Titre	Page
Données de vibrations et de bruit	1
Spécifications du marteau–perforateur	1

1. DONNÉES DE VIBRATIONS ET DE BRUIT.

REMARQUE

Les données suivantes sont fournies conformément à la **Directive de la Communauté Européenne 84/537/EEC sur le bruit** en chantier :

Les chiffres suivants représentent les niveaux de puissance sonore (Lw) :

112 dB(A)

REMARQUE

Les données suivantes sont fournies conformément à la norme **ISO8662 sur les accélérations RMS mesurées, Partie 5 portant sur les vibrations** :

18,2 m/s^2

2. SPÉCIFICATIONS DU MARTEAU–PERFORATEUR.

a. Poids net (sans l'outil) :

Type joug	26,3 kg	58 livres
Type queue de castor	27,7 kg	61 livres

b. Poids à l'expédition (sans l'outil) :

Type joug	27,2 kg	60 livres
Type queue de castor	28,6 kg	63 livres

c. Longueur hors–tout (sans l'outil)

572 mm 22–1/2 po.

d. Alésage du cylindre :

63,5 mm 2–1/2 po.

e. Course du cylindre :

66,7 mm 2–5/8 po.

f. Rotation standard :

180 RPM

g. Recommandation d'alimentation d'air :

De 6,2 à 6,9 bar (90–100 psi) à l'entrée du marteau–perforateur.

h. Taille de l'entrée d'air :

3/4 NPT

i. Taille de l'entrée d'eau :

3/4 NPT

j. Taille de ligne d'air recommandée :

19 mm 3/4 po.

k. Consommation d'air à 6,2 bar (90 psi) :

Modèle à soufflage	3,40 m^3/min 120 pi.^{3}/min
Modèle humide	2,97 m^3/min 105 pi.^{3}/min

l. Taille standard du mandrin :

25,4 mm hex. par 108 mm de long

(1 po. hex par 4–1/4 po. de long)

m. Taille des mandrins en option :

22 mm hex. par 108 mm de long

(7/8 po. hex par 4–1/4 po. de long)

22 mm hex. par 83 mm de long

(7/8 po. hex par 3–1/4 po. de long)

Worldwide Ingersoll–Rand sales offices

U.S.A.

U.S. C&M OFFICES

Bethlehem, PA 18017–2293
1495 Valley Center Pkwy.
215/882–8800

Boston, MA 02125
33 Locust Street
617/288–8988

Casper, WY 82601
3273 N. I–25 Frontage Road
307/237–4259

Denver, CO 80207
5805 East 39th Ave.
303/399–1580

East Hanover, NJ 07936
98 Route #10
201/887–1212

Elkridge, MD 21227
5681 Main Street
410/796–3200

Gray, TN 37615
Suncrest Drive
615/477–3114

Houston, TX 77001
2210 McAllister
713/681–9221

Knoxville, TN 37922 (C&M)
112 Glenleigh Court
Suite #1
615/966–8800

Knoxville, TN 37912 (IRES)
4726 Clinton Hwy.
615/525–0404

Milwaukee, WI 53225
12311 West Silver Springs Dr.
414/461–7810

Nashville, TN 37229
310 S. Second St.
615/254–1811

New Castle, DE 19702
91 Christiana Road
302/324–9040

New Cumberland, PA 17070
Exit 15 on Rt. 83
4 miles south of Harrisburg
717/938–1441

New England
300 Turnpike Rd. –Route 9
Southboro, MA 01772
508/481–1350

Philadelphia
Route 309
Montgomeryville, PA 18936
215/855–9990

Phoenix, AZ 85007
820 N. 17th Ave.
602/258–6493

Pico Rivera, CA 90660
5211 Paramount Blvd.
310/948–3801

Portland, OR 97214
240 South East Clay Street
503/232–0151

Sacrameto, CA 95836
1851 Bell Avenue
916/641–1994

San Leandro, CA 94577
1944 Marina Blvd.
510/357–9131

Scranton, PA 18505
605 Davis St.
717/346–3885

Seattle, WA 98168
11222 E. Marginal Way, S.
206/762–7400

U.S. C&M FACTORIES

ROCK DRILLS

Rotary blasthole deephole, monitoring rigs
Ingersoll–Rand Co.
Rotary Drill Division
2100 N. First St.
Garland, TX 75040
214/495–8181

Downhole Drills and Bits; Pneumatic and Hydraulic Crawler Drills; Anchor Drills; Breakers and Jackhamers™.
Ingersoll–Rand Co.
Rock Drill Division
7500 Shadwell Drive
Roanoke, VA 24019–5198
703/362–3321

COMPACTORS, PAVING MILLERS, ASPHALT PAVERS AND FORKLIFTS

Ingersoll–Rand Co.
Road Machinery Division
Ingersoll Drive
Shippensburg, PA 17257
717/532–9181

UNDERGROUND EQUIPMENT

Roadheaders; drill jumbos, diesel–powered production and utility equipment (scoops, haul dumps, ets.)
Contact Rock Drill Division
Roanoke, VA

Split Set rock stabilizers
Simmons · Rand Co.
Split Set Division
Suite 300
100 Thanet Circle
Princeton, NJ 08540–3662
609/921–8688

AIR COMPRESSORS

Portable compressors, Generator Sets and Light Plants
Ingersoll–Rand Co.
Portable Compressor Division
P.O. Box 868
501 Sanford Ave.
Mocksville, NC 27028
704/634–3561

Small Compressor Plant
Ingersoll–Rand Co.
101 Industrial Drive
Campbellsville, KY 42718
502/465–3511

Centrifugal compressors (Centac)
Ingersoll–Rand Co.
Centrifugal Compressor Division
Route 45
Mayfield, KY 42066
502/247–8640

Reciprocating and rotary–screw compressors
Ingersoll–Rand Co.
Air Compressor Group
P.O. Box 1600
800A Beaty St.
Davidson, NC 28036
704/892–7100

PUMPS

Engineered centrifugal pumps
Ingersoll–Rand Co.
P.O. Box 486
Phillipsburg, NJ 08865
201/859–7000

Reciprocating pumps and standard centrifugal pumps
Ingersoll–Rand Co.
P.O. Box 656
Allentown, PA 18105
215/433–6411

Vertical turbine pumps
Ingersoll–Rand Co.
Vertical Turbine Pump Division
Hastings, NE 68901
402/463–1306

TOOLS, WINCHES

Ingersoll–Rand Co.
Power Tool Division
P.O. Box 1776
Liberty Corner, NJ 07938
201/647–6000

LIQUID/SOLID SEPARATORS

Ingersoll–Rand Co.
Impco Division
150 Burke St.
Nashua, NH 03061
603/882–2711

CANADA

Surface and underground equipment
Tools and industrial equipment

Ingersoll–Rand Canada Inc.
2360 Millrace Court
Mississauga, Ontario L5N1W2
(1)416/858–8480

Ingersoll–Rand Canada, Inc.
2250 Hymus Blvd
Dorval, Quebec H9P1J9
(1) 514/683–9157

MEXICO

All equipment
Ingersoll–Rand, S.A. de C.V.
Boulevard Centro
Industrial #11
Fracc. Industrial
Puente de Vigas
Tlalnepantla,
54090 Edo, de Mexico
Mexico
52 (5) 390–40–21
52 (5) 390–24–11

SOUTH AMERICA

USA, Miami, Florida
1 (305) 599–0500

Chile – Santiago
56 (2) 41–198

Colombia – Bogota
57 (1) 219–1406/1460

Venezuela – Caracas
58 (2) 239–9369

EUROPE

Austria – Vienna
43 (222) 83–05–250

Belgium – Brussels
32 (02) 216–99–95

France – Trappes
33 (3) 050–61–10

Germany – Ratingen
49 (2102) 48090

*Italy – Milano
39 (02) 950561

Netherlands – Zoeterwoude
31 (071) 452200

Norway – Oslo
47 (02) 39–15–26

Spain – Madrid
34 (9) 1–671–07–00

Sweden – Spanga
46 (08) 750–59–20

United Kingdom – London
44 (01) 584–5070

*Also for Bulgaria, Czechoslovakia, Hungary, Poland, Rumania, USSR, Yugoslavia.

AFRICA–MIDDLE EAST

Egypt – Cairo
(02)341–5190

South Africa – Alrode
27 (011) 864–3930

ASIA–PACIFIC

Australia–Melbourne
61–(3) 794–1611

Hong Kong
852 (5) 270183

India–Bombay
91 (22) 4936765

Japan – Tokyo
81 (3) 403–0841/7

Korea – Seoul
82 (2) 776–2541

New Zealand – Auckland
64 (9) 885096

Philippines – Manila
63 (2) 89–85–06/08

Singapore
(65) 8611555